Lane Medical Library
1933

Ueber die Goldbehandlung der Kehlkopftuberkulose.

Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Medizinischen Fakultät

der

Hessischen Ludwigs-Universität zu Gießen

vorgelegt von

Wolfgang Reuß

aus Pfrondorf

Gießen 1933

Druckerei Wilh. Herr

Gedruckt
mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät Gießen

Referent: Professor Dr. A. Brüggemann

Die Verwendung von Gold in der modernen Tuberkulosetherapie geht zurück auf Arbeiten Robert Kochs. Bei systematisch durchgeführten Laboratoriumsversuchen, die sich mit der Einwirkung der verschiedenartigsten Chemikalien und Stoffe auf Kulturen von Tuberkelbazillen befaßten, zeigte sich eine auffällige, alles andere überragende Fähigkeit der Gold-Cyanverbindungen, das Wachstum der Tuberkelbazillen schon in einer Verdünnung von 1 : 2000000 zu hemmen. Tierversuche, die Koch offenbar nur in geringer Zahl angestellt und über die er nicht näher berichtet hat, scheinen fehlgeschlagen zu sein. Therapeutische Versuche unterblieben, obwohl die günstigen Wirkungen von Goldverbindungen, speziell von Goldchlorid, bei Tuberkulose schon dem Franzosen J. A. Chrestien (1756—1814) bekannt waren und von ihm Gaben von 4—6 mgr mehrmals täglich angewandt und empfohlen wurden. Auf Veranlassung Kochs machte später Behring das Aurum-Kaliumcyanatum zum Gegenstand eingehender Desinfektionsstudien beim Milzbrand. Das Ergebnis war die Feststellung, daß die hohe Desinfektionskraft von 1 : 1000000, die das Präparat in wässriger Lösung aufwies, in einer Lösung von Blutserum auf 1 : 20000 bis 1 : 30000 heruntergeht und zwar auf Grund des Globulingehaltes, der als Ursache für die geringere entwicklungshemmende Wirkung angesehen werden mußte.

Bruck und Glück waren die ersten, die (1913) über günstige Erfahrungen bei menschlichem Lupus mit Aurum-Kaliumcyanatum berichten konnten. Auf der Suche nach einem spezifischen, von innen heraus wirkendem Therapeutikum gegen Tuberkulose, kamen sie über Jod und Jodoform, auf Grund der Versuche Robert Kochs, auf Gold. Ihre Ueberlegung ging dahin, daß eine Abtötung der Tuberkelbazillen im Körper voraussichtlich nicht möglich ist, ohne die toxische bzw. letale Dosis zu überschreiten. Durch innere Desinfektionswirkung des Goldes, angewandt in wiederholten erträglichen Dosen könne man jedoch zu einer allmählichen Schädigung der Tuberkelbazillen und damit zu einer therapeutischen Wirkung kommen.

Ungefähr zur selben Zeit berichtet Feldt über seine von Spieß angeregten, chemotherapeutischen Versuche mit Goldkantharidin. Der negative Ausfall der Tierversuche Robert Kochs findet nach der damaligen Anschauung Feldts seinen Grund in der Labilität der Goldsalze, die bei den bekannten Goldverbindungen beim Durchwandern der Blutbahn zu Zersetzungen führen und daher eine therapeutische Wirkung vermissen lassen. Durch das als

„Leitschiene" gedachte, entgiftete Kantharidin sollte eine solche Zersetzung vermieden werden.

Weitere Versuche führten Feldt zur Herstellung des Aurokanthan, einem im Gegensatz zu dem früheren 3wertigen Goldverbindungen 1 wertigen Goldsalz mit geringerer Organgiftigkeit.

1917 gelang es Feldt in einem neuen Präparat, dem Krysolgan, die therapeutische Wirkung des Goldes durch Ausscheidung der Cyangruppe, die sich als chemischer und pharmakologischer Antagonist des Goldes erwiesen und in einem Teil der Fälle zu Vergiftungserscheinungen geführt hatte, zu steigern. Mit den nicht unbefriedigenden Resultaten, die bei Auswahl geeigneter Fälle mit Krysolgan gewonnen werden konnten, war die Brauchbarkeit der Goldtherapie erwiesen. Es kam in der Folge nur darauf an, weniger giftige und therapeutisch wirksamere Präparate darzustellen. Als solche wurden das Triphal und Aurophos angegeben. Weitere Versuche brachten das Lopion und, als Abkömmling des Krysolgans, das Solganal. In Dänemark hat Möllgaard von geradezu hervorragenden Erfolgen mit seinem Präparat Sanocrysin berichtet.

Wie wirkt sich die Goldtherapie in den tuberkulös erkrankten Organen aus? Zahlreiche Tierversuche und Beobachtungen am Menschen zeigen übereinstimmend eine mehr oder minder starke lokale Herdreaktion, die in ihrer Stärke erstens von der injizierten Goldmenge, zweitens von der Art und Reinheit des jeweils benützten Präparates, und endlich vom Allgemeinzustand und der Schwere der Erkrankung des in Behandlung stehenden Individuums abhängig war. Die Herdreaktion äußert sich in entzündlicher Rötung und Schwellung bzw. in der Zunahme der bereits bestehenden entzündlichen Symptome des die Knoten umgebenden Parenchyms. Feldt glaubte anfänglich sogar eine Durchblutung der Tuberkelknoten selbst beobachtet zu haben. Diese Vorgänge erstrecken sich nicht nur auf die Herde, sondern ebenso auf die regionären Lymphdrüsen. In einzelnen Fällen, von Feldt als zweiter Typus der Herdreaktion bezeichnet, findet sich das paradoxe Phaenomen der Abblassung und Abschwellung entzündlich geröteten und geschwollenen Gewebes, was zuerst von Schnaudigel nachgewiesen wurde. Diese Herdreaktion, „das Hauptmoment der durch Gold bewirkten Veränderungen im tuberkulösen Organismus", direkt nachweisbar hervorzurufen, wurde anfänglich als unbedingtes Erfordernis angesehen, da sich an ihr Auftreten eine wesentliche Beschleunigung der Heilungsvorgänge anknüpfen sollte. Es zeigte sich aber bald, daß dies nur durch so hohe Einzeldosen erreicht werden konnte, daß sich in zahlreichen Fällen Vergiftungserscheinungen einstellten, die den therapeutischen Effekt illusorisch machten. Man sah sich daher gezwungen, auf die Forderung der unmittelbar nachweisbaren Herdreaktion zu verzichten.

An die Herdreaktion schließen sich Einschmelzungsvorgänge an mit vermehrter Resorption und Demarkation im tuberkulösen Gewebe, mit Rückbildung von Oedemen und Infiltrationen, Reinigung und Ueberhäutung von Geschwürsflächen, zunehmender Bindegewebsbildung und endgültiger Abheilung der tuberkulösen Herde, mit Narbenbildung, also klinische Heilung.

Dies ist der günstigste Fall, das Ziel der Goldtherapie. In anderen Fällen, die man erst auf Grund der Erfahrungen als ungeeignet für die Goldbehandlung abzusondern lernte, schreiten unter dem Einfluß der Injektionen die resorptiven Vorgänge im befallenen Gewebe unaufhaltsam fort bis zum raschen Exitus.

Auf welchem Wege es zu einer therapeutischen Beeinflussung der erkrankten Organe durch das Gold kommt, ist nicht geklärt. Zahlreich sind die Arbeiten und Versuche, die sich mit der Lösung dieser Frage befassen. Den Ausgangspunkt bildet die von Robert Koch nachgewiesene auffallend starke bakterizide bzw. entwicklungshemmende Kraft anorganischer Goldcyanide auf den Tuberkelbazillus in vitro. Man war daher anfangs geneigt, das Gold als ein Mittel zur aetiotropen Tuberkulosetherapie anzusehen, d. h. als ein reines Chemotherapeuticum im Sinne Ehrlichs, mit einer spezifischen Affinität zum tuberkulösen Herd und zum Erreger, ähnlich dem entsprechenden Verhältnis des Salvarsans. Vor allem glaubten Bruck und Glück, wie bereits gesagt, durch innere Desinfektionswirkung zu einer Schädigung der Tuberkelbazillen zu gelangen.

Zur Zeit sind es hauptsächlich Möllgaard und seine Anhänger, die im Golde ein reines Chemotherapeutikum sehen. Möllgaard glaubt, in dem von ihm dargestellten Goldnatriumthiosulfat, dem Sanocrysin, ein Präparat in der Hand zu haben, das nicht nur in vitro, sondern auch in vivo eine wachstumhemmende bakterizide Wirkung auf den Tuberkelbazillus im Verhältnis von 1 : 1 000 000 auszuüben im Stande ist. Er sieht im Sanocrysin ein Mittel im Sinne der Therapia sterilisans magna. Capuani glaubte es darauf zurückführen zu können, daß im Sanocrysin das spezifisch wirksame Ion elektronegativ ist und diese Ionen, besser als die elektro-positiven, tierische Membran zu dialysieren vermögen. Dabei soll zugleich die Toxizität des Sanocrysins herabgesetzt werden. Demgegenüber vertreten Heuck und Vonkennel den Standpunkt, die Verträglichkeit und therapeutische Wirksamkeit aller Goldverbindungen sei wie beim Arsen eine Funktion des Gesamtmoleküls. Die starke bakterizide Wirkung in vivo wird übrigens von vielen Seiten bestritten mit dem durch zahlreiche Tierexperimente und Erfahrungen am kranken Menschen gestützten Hinweis auf die Unmöglichkeit, einen solchen Erfolg ohne Ueberschreitung der toxischen bzw. letalen Dosis erzielen zu können. Jedenfalls sind bei dem hoch dosierten Sanocrysin immer wieder in erhöhtem Maße im Vergleich mit anderen Präparaten zahlreiche Vergiftungserscheinungen beobachtet worden. Möllgaard will das allerdings nicht als Gold-

vergiftung aufgefaßt haben, sondern führt es auf eine Ueberschwemmung des Körpers mit den durch Bakteriolyse freigewordenen Endotoxinen des abgetöteten Erregers zurück. Ein einwandfreier Beweis steht aus.

Auch Feldt und mit ihm Spieß, der „klinische Vater der Goldtherapie", neigte anfänglich dazu, die therapeutische Wirkung der Goldsalze als Folge einer Abtötung zu mindesten der in den peripheren Schichten des Tuberkelknotens zugänglichen Bazillen aufzufassen. Durch die von Zellenzymen bewirkte Bakteriolyse soll es zum Freiwerden gefäßschädigender Toxine mit anschließender entzündlicher Reaktion kommen. Feldt hat aber diese Ansicht bald verlassen. Auf Grund seiner Versuche und Ueberlegungen kommt er zu der Ueberzeugung, die Wirkung des Goldes auf den kranken Organismus auf die katalytischen Eigenschaften des Metalls zurückführen zu müssen. Das Gold gelangt auf dem Blutwege über die Leber zu den tuberkulösen Herden und dringt durch die Wandung der Kapillaren in die Peripherie des Herdes ein. Dieser Vorgang vollzieht sich in gesteigertem Maße entweder durch Veränderungen in den Diffussionsprozessen auf Grund kolloidaler Strukturveränderungen der Membran und Grenzschichten der Zellen oder durch rein mechanische Stauung in den entzündlich veränderten und erweiterten Gefäßen des tuberkulösen Gewebes, was eine Verlangsamung des Blutstromes und damit einen erleichterten Durchtritt durch die Gefäßwand zur Folge hat. Die im tuberkulös erkrankten Körper darniederliegenden, d. h. durch die Stoffwechselgifte des Erregers gehemmten Oxydationsvorgänge erfahren dabei eine lebhafte Anregung. Es kommt zu einer Beschleunigung, nicht zu einer Auslösung der Einschmelzungsvorgänge. Die im Verlauf der Tuberkulose ständig vor sich gehende intravitale Autolyse im Epitheloid- und Rundzellengewebe wird aktiver und führt zu einem stärkeren Freiwerden von entzündungserregenden Abbauprodukten. Die teils gefäßerweiternden teils verengernden Zellzerfallsprodukte lösen die Herdreaktion aus. Körpereigene Zelltrümmer, vermischt mit bakteriellen und tuberkulinähnlichen Stoffen, welche aus den Herden in die Blutbahn geschwemmt werden, bedingen die Allgemeinreaktion. Gold wirkt also nicht parasitotrop sondern nosotrop.

Tierexperimentelle Untersuchungen brachten Heubner zu der Ansicht, allein den toxischen Einfluß des Goldes als Schwermetall auf die Kapillaren für die therapeutische Wirkung verantwortlich zu machen. Gold, besonders in hohen Dosen, erweist sich als ein Blutgift, das auf Grund einer Lähmung der kontraktilen Elemente der Blutkapillaren zu schwerster kapillärer Hyperämie führt und starke Blutungen besonders von Darm und Niere, den Organen, von denen das Gold ausgeschieden wird, ebenso aber auch von anderen erkrankten Organen veranlaßt. Feldt wendet sich gegen diese Anschauung und will die Darm-

und Nierenblutung auf Aktivierung und spezifische Reaktion latenter tuberkulöser Herde oder auf toxische Reizung und Epithelschädigung durch kreisende Zellzerfallsgifte zurückgeführt wissen. Ein ausschließlich therapeutischer Effekt des Goldes in seiner Rolle als Blutgift ist wohl kaum anzunehmen. Doch ist immerhin eine Steigerung desselben durch die kapillarlähmende Metallwirkung und damit stärkere Durchblutung der Organe nicht von der Hand zu weisen.

Es gibt Tuberkuloseforscher, die die Wirkung des Goldes auf den tuberkulösen Organismus als einfache Reizwirkung deuten und das Gold in dem Sinne anwenden, wie es vergleichsweise in der unspezifischen Proteinkörpertherapie oder bei der Anwendung von Tuberkulinpräparaten der Fall ist. Das Gold soll auf dem Umwege der Leistungssteigerung des Abwehrmechanismus des Körpers seine günstige therapeutische Wirkung entfalten. Eine bakterientötende oder eine indirekte chemotherapeutische Wirkung wird abgelehnt.

Arbeiten der letzten Zeit, die sich damit befassen, der Bedeutung des reticulo-endothelialen Systems auf die Immunitätsvorgänge nachzugehen, scheinen geeignet, einiges zur Klärung der therapeutischen Goldwirkung beizutragen. Nach Schröder und anderen scheint dem Mesenchym eine hervorragende Bedeutung für das Zustandekommen einer Heilwirkung chemotherapeutischer Stoffe zuzukommen. Ausschlaggebend ist dabei die Befähigung der Histiozyten, chemotherapeutisch wirksame Stoffe zu speichern und, als Wanderzellen, zu den Krankheitsherden zu schaffen. Es geht allerdings wohl nicht an, allein die Histiozyten für den therapeutischen Effekt verantwortlich zu machen. Nicht nur bestimmte Zellkategorien, sondern die gesamten Zellen des Körpers werden von einem chemisch wirksamen Mittel beeinflußt. V. Jansko konnte nachweisen, daß trotz völliger Ausschaltung des reticulo-endothelialen Systems durch Injektionen von kolloidalem Kupfer Chemotherapeutica wirksam bleiben. Sie werden jedoch rascher ausgeschieden. Schröder glaubt in diesem Zusammenhang die therapeutische Wirkung des Goldes dadurch erklären zu können, daß durch Speicherung in den Zellen des reticulo-endothelialen Systems eine Aktivierung des Gewebes eintritt. Die Folge davon ist eine „langanhaltende" Wirkung auf den erkrankten Organismus. Unterstützt wird die Heilwirkung dadurch, daß auch das entzündete Gewebe Gold in vermehrtem Maße zu speichern vermag. Im Gegensatz dazu führt Capuani die therapeutische Goldwirkung, speziell die Sanocrysinwirkung, nicht auf eine Aktivierung, sondern auf eine Paralyse des reticulo-endothelialen Systems zurück.

Die Speicherung des Goldes findet in erster Linie in Kupfer'schen Sternzellen in der Leber statt, im Zwischengewebe der Milz, in den gewundenen Harnkanälchen und im interstitiellen Gewebe der Niere und im Darm. Doch dürfte der Goldgehalt

von Niere und Darm zum größten Teil durch ihre Funktion als Ausscheidungsorgane bedingt sein. Auch im Blutserum und im Liquor wurde Gold nachgewiesen. Dieser letztere Umstand bringt Schröder auf die Vermutung, daß auch die Serumeiweißkörper eine wichtige Vehikelfunktion für das Gold ähnlich wie für Farbstoffe, Arsen, Antimon, und Wismut besitzen.

Ob die tuberkulös erkrankten Organe in vermehrtem Maße Gold zu speichern vermögen, wird von den einzelnen Autoren verschieden beurteilt. Während z. B. Pagel in der tuberkulös erkrankten Meerschweinchenlunge vermehrt Gold nachwies, ist dies Schröder im Tierexperiment nicht einwandfrei gelungen. Brahn und Weiler konnten bei Solganalbehandlung in der erkrankten Lunge tuberkulöser Tiere einen Goldgehalt von 13 mgr% nachweisen, während sie in der Lunge gesunder Kontrolltiere nur 2,5 mgr% nachweisen konnten. Auf alle Fälle ist es nach dem von Jakoby aufgestellten Grundgesetz von der Verteilung von Giften im Körper, daß die Gifte im pathologischen Gewebe gespeichert werden, weder einerseits für das Gold noch andererseits für die Tuberkulose spezifisch.

Wenn man auch auf Grund der Untersuchungen annehmen kann, daß alle Goldpräparate im Prinzip gleichartig wirken, ist doch bei den verschiedenen Präparaten die Retention des Goldes im Körper untereinander verschieden. Lopion wird bis zu 67 %, Solganal bis zu 15 % gespeichert (Brahn und Weiler). Auch die einzelnen Organe zeigen Unterschiede in der Speicherungsfähigkeit der verschiedenen Präparate. Die Veraschungsversuche von Brahn, Weiler und Henius ergaben einen wechselnden Goldgehalt der Organe, je nach der Giftigkeit des verwandten Präparates. Je giftiger das Mittel, umso mehr Gold enthält die Niere. So wird Sanocrysin bis zu 45 % in der Niere gespeichert.

Das in den Körper eingeführte Gold wird nicht restlos gespeichert. Eine große Menge wird, zum Teil schon in wenigen Tagen, wieder ausgeschieden. Als Ausscheidungsorgan erweist sich vor allem die Niere, die etwa zwei Drittel, dann der Darm, der etwa ein Drittel ausscheidet. Diese unmittelbare Ausscheidung beträgt 35 bis 50 % und hängt von der Zusammensetzung der Präparate, wie von dem Zustand des Organismus ab. Die Ausscheidung des Goldes kann verhältnismäßig lange Zeit anhalten. Hansborg konnte z. B. bei einer Patientin 2 Jahre nach Abschluß der Behandlung 0,7 mgr Gold im Tagesharn nachweisen.

Der therapeutische Erfolg der Goldbehandlung ist vor allem von 2 Faktoren abhängig, von der Dosierung und der Indikationsstellung. Das Außerachtlassen dieser 2 Momente hat, besonders in der ersten Zeit, manchen Mißerfolg gebracht. Ferner ist in dieser Hinsicht auch die Kombination der Goldtherapie mit anderen Behandlungsmethoden sowohl allgemeiner als auch lokaler Art von Wichtigkeit.

Durch Tierversuche und Beobachtungen am Menschen ist es schließlich gelungen, brauchbare Richtlinien aufzustellen. Vor allem ist es wichtig, sich nicht zu sehr an ein starres Schema zu binden, will man nicht unangenehmen Ueberraschungen ausgesetzt sein. Eine genaue Beobachtung des Patienten vor und während der Goldkur ist ein unbedingtes Erfordernis. Nötigenfalls ist die Kur sofort abzubrechen.

Eine absolute Kontraindikation bilden Patienten mit schlechtem Allgemeinbefinden. Der aktivierenden Wirkung der Goldtherapie auf die Herde hält ein geschwächter Körper nicht stand. Die bindegewebige Vernarbung bleibt aus, die Einschmelzungsvorgänge sind nicht aufzuhalten, der Ueberschwemmung des Körpers mit Abbauprodukten kann nicht mehr wirksam begegnet werden. Bei raschem Kräftezerfall kommt es zum Exitus.

Unter den Organerkrankungen, die eine Goldtherapie verbieten, steht die Tuberkulose des Darms an erster Stelle. Bei der Rolle des Darmes als Ausscheidungsorgan des Goldes werden auf dort sitzende Krankheitsherde, die klinisch selbst bei vorgeschrittenen Fällen oft nur ganz geringe Erscheinungen zeigen, allzu leicht pathologische Reize ausgeübt, die zu beschleunigtem Zerfall führen können. Bei den ersten Anzeichen einer manifest werdenden Darmstörung ist deshalb äußerste Vorsicht geboten und die Goldbehandlung gegebenenfalls sofort abzubrechen.

Aehnliches gilt für die Niere. Manche Autoren neigen allerdings dazu, eine leichte Nierenstörung nicht ernst zu nehmen, da sie sich im allgemeinen durch ihre rasche Reversibilität auszeichnet. In vielen Fällen sind Symptome, Albuminurie, Zylindurie und Erythrozyten, mit Beendigung der Kur oder kurz danach nicht mehr nachzuweisen. Es handelt sich augenscheinlich um eine tubuläre Nephrose ohne eigentliche Parenchymschädigung (Heuck und Vonkennel), die in ihrer Schwere auch von der Giftigkeit des Präparates abhängig ist. So scheint sie bei Sanocrysin regelmäßig aufzutreten. Es kommen aber immer wieder Fälle zur Beobachtung, bei denen die Nierensymptome nicht zurückgehen. Feldt nimmt an, daß es sich nicht um eine reine Metallgiftwirkung handelt, sondern um die Herdreaktion einer schon erkrankten Niere oder um Schädigung des Nierenepithels durch giftige Eiweißspaltlinge. Zum mindesten gehört zu jeder Goldtherapie regelmäßige Urinkontrolle. Eine Goldtherapie bei nicht intakter Niere ist auf alle Fälle ein Kunstfehler.

Auch an der Haut können bei der Goldbehandlung Schädigungen in Form von Toxikodermien auftreten. Sie beginnen meist an den Streckseiten der Arme und Beine, in Form einer anfangs kleinpapulösen, später auch konfluierenden ekzemartigen Rötung, einhergehend mit heftigem Juckreiz. In einigen Fällen kam es anschließend zu einer raschen Ausbreitung über Rumpf, Hals und Kopf. Schließlich zeigte sich das Bild einer universellen schweren Dermatitis mit hohem Fieber, ähnlich der Sal-

varsandermatitis (Heuck und Vonkennel). Einige Autoren (E. Hoffmann, Heuck, Umber) sehen darin eine mangelhafte Funktionstüchtigkeit der Leber als entgiftendes Organ, die der plötzlichen Einwirkung der aus den Herden geschwemmten Eiweißstoffe nicht gewachsen ist. Tägliche Gaben von 50 bis 100 gr Glukose scheinen sich, sowohl prophylaktisch als auch bei schon bestehender Toxikodermie günstig erwiesen zu haben.

Zur Vermeidung schädlicher Goldwirkungen ist bei geschwächtem Allgemeinzustand mit darniederliegender Abwehrfunktion äußerste Vorsicht geboten. Durch die Giftwirkung sowohl des Goldes wie der freigewordenen Eiweißspaltlinge ist Aktivierung und beschleunigter Zerfall latenter Herde eine unliebsame Folge. Alle diese Gründe zwingen überhaupt zu einer vorsichtigen Dosierung. Man darf nicht außer Acht lassen, daß das Nichtschaden ebenso wichtig ist, wie das Heilen. So empfiehlt sich bei der Lungentuberkulose und zwar bei den älteren rein exsudativen Formen besondere Zurückhaltung. Die Behandlung frischer exsudativer Fälle wird von mancher Seite aus günstig beurteilt.

Im Gegensatz zu den ersten Zeiten der Goldbehandlung vermeidet man heute nach Möglichkeit deutliche Herdreaktionen mit Temperaturanstieg und Nierenbefunden. Dies läßt sich mit den modernen, relativ weniger giftigen und doch wirksameren Präparaten leichter erzielen.

Was nun die Giftigkeit der einzelnen Goldpräparate anlangt, so geben die beiden von Feldt aufgestellten Tabellen am ehesten einen Ueberblick. Tabelle I zeigt die zunehmende Entgiftung neuerer Goldverbindungen geprüft in ihrer Wirkung auf Kaninchensyphilis, Dosis in Gramm pro Kilo Körpergewicht.

Tabelle I.

Präparat	Dosis tol.	Dosis curativa	Index
Krysolgan	0,02	0,01	1 : 2
Triphal	0,05	0,02	1 : 2,5
Harnstoff-Krysolgan	0,05	0,02	1 : 2,5
Oxy-Krysolgan	0,05	0,025	1 : 2
Goldsulfosäure	0.05	0,01	1 : 5
Sulfokrysolgan	0,1	0,02	1 : 5
Sulfo-Oxylat I (später Solganal)	0,2	0,02	1 : 10
Sanocrysin	0,05	0,02	1 : 2,5

Die Tabelle II gibt Auskunft über die Toxizität verschiedener Präparate, ebenfalls geprüft am Kaninchen und angegeben in Gramm pro Kilo Körpergewicht.

Tabelle II.

Präparat	Tödlich	Ertragen	Nierendosis Alb. +	Nierendosis Alb. —	Goldgehalt in %
Krysolgan	0,03	0,02	0,02	0,01	50
Triphal	0,075	0,05	0,01	0,005	48
Sanocrysin	0,075	0,05	0,01	?	37
Sulfo-Oxylat I (Solganal)	0,3	0,2	0,1	0,05	36

Danach verdient mit Recht das Solganal weitgehendste Beachtung. Zu erwähnen wäre unter diesen neueren Präparaten noch das Lopion, das bei einem Goldgehalt von 42 % sich etwa 10 mal ungiftiger als das Krysolgan erweist und ungefähr mit dem Solganal auf einer Stufe steht.

Unter den heute noch gebräuchlichen Präparaten besitzt das Sanocrysin die größte Giftigkeit. Bei ihm sind die meisten Schädigungen zur Kenntnis gekommen. Daß Möllgaard trotzdem mit relativ hohen Dosen vorgeht, findet eine Erklärung einesteils in seinem Glauben an die rasche Ausscheidung, anderenteils in seiner Auffassung von der bakteriziden Wirkung des Sanocrysins. Möllgaard lehnt die Giftwirkung des Sanocrysins als Metallgift ab und sieht in den Schädigungen die Wirkung von Endotoxinen, die durch Bakteriolyse freigeworden sind. Er versucht die Giftwirkung mit einem Serum, das antitoxisch wirken soll, zu paralysieren. Der Erfolg wird von den Meisten nicht als befriedigend angesehen.

Eine Neuerung in der Goldtherapie ist die Darstellung des Solganal B, bzw. das in Olivenöl suspendierte Solganal B oleosum, das durch die Möglichkeit der intramuskulären Injektion besonders leicht und bequem angewandt werden kann. Tierversuche zeigten, daß bei der Suspension in Olivenöl die Wirkung des Solganal voll erhalten bleibt. Dazu sollen nach Feldt, Schröder, Heuck und Vonkennel sehr viel seltener schädliche Giftwirkungen zu beobachten sein. Es soll das daran liegen, daß bei dem Solganal B oleosum das Gold aus den intramuskulären Depots weniger rasch resorbiert und damit eine wiederholte plötzliche Ausschwemmung des Körpers mit Gold vermieden wird. Es würde damit eine zwar mildere, dagegen jedoch protrahiertere Wirkung erzielt.

Unter der Vorstellung einer katalytischen Wirkung des Goldes richtet sich also die Indikation zur Goldbehandlung der Tuberkulose nach der positiv sich auswirkenden Reaktionsfähigkeit des Patienten. Der Erfolg der Behandlung ist deshalb von dem erkrankten Organ und von der Form der Erkrankung abhängig. So ist es verständlich, daß bei der Lungentuberkulose die produktiven Entzündungsformen mit ihrer Neigung zur Bindegewebsbildung durch das Gold in fördernder Weise unterstützt

werden. Haben jedoch die cirrhotischen Veränderungen im Sinne einer starken Verziehung und größerer starrwandiger Höhlenbildung, oder die produktiven Entzündungsherde schon eine größere Ausdehnung erlangt, so ist durch die Goldbehandlung keine erhebliche Aenderung des Zustandes mehr zu erwarten.

Bei den älteren in der Hauptsache exsudativen Prozessen, mit all den toxischen Begleitsymptomen als Ausdruck des Zusammenbruchs körperlicher Widerstandskräfte, kommt naturgemäß größere Zurückhaltung in Frage. Die Behandlung frischer exsudativer Fälle wird von manchen Seiten auf Grund klinischer Beobachtungen günstiger beurteilt. Es ist dies ohne weiteres verständlich, als bei Frühformen die exsudative Entzündung der Ausdruck einer individuellen Reaktionsweise und nicht ein Ueberhandnehmen bakterieller Kräfte sein kann. Immerhin ist hier besondere Vorsicht geboten, als leicht des Guten zu viel getan werden kann, zumal auch diese Erscheinungsform verhältnismäßig flüchtig ist. Zwischen den einzelnen Extremen dieser Formen kommen naturgemäß die verschiedensten Variationen vor, bei denen die Indikationsstellung für eine Goldtherapie die besondere Kunst des Tuberkulosearztes bleiben wird.

Eine ganz besondere Rolle spielt die Goldbehandlung bei der Tuberkulose der Haut und Schleimhaut. Schon Spieß fiel bei seinen ersten Beobachtungen die günstige Wirkung auf die Kehlkopftuberkulose auf. Dies konnte in zahlreichen Nachuntersuchungen bestätigt werden. Als wichtigste Namen seien Finder, Ziegler, Boye, Junker, Wewer, Weig, Wirth, Tegtmeier, Schröder genannt, die über günstige Wirkungen berichten können. Hassenkamp und Birkholz hatten jedoch völlig negative Ergebnisse. May hält nur die ambulante Behandlung für ungeeignet. Gewarnt wird vor allem bei vorgeschrittenen Formen von Boye z. B. bei Perichondritis. Bei der ausgesprochenen Giftigkeit der früher gebräuchlichen Präparate, an ihrer Spitze das Krysolgan, ist es nicht verwunderlich, daß nach den ersten hoffnungsvollen Ansätzen die Goldbehandlung der Schleimhauttuberkulose in den Hintergrund trat. In der Hand einzelner Autoren blieb sie jedoch immer ein wirkungsvolles Instrument im Kampf gegen die Tuberkulose, jedoch der Weg für den allgemeineren Gebrauch blieb versagt. Erst durch die Einführung weniger giftiger Präparate, dem Triphal, Aurophos und schließlich Solganal und Lopion steigt erneut das Interesse und die Verbreitung. So konnten Henius, Ernst, Freund, Brieger und Steinhausen besonders bei exsudativen Fällen von Lungentuberkulose günstige Einflüsse des Solganals feststellen. Rickmann und Schröder betonen die günstige Wirkung bei mehr produktiven Prozessen. Bochalli bezeichnet das Solganal als das verträglichste Goldpräparat.

Das steigende Interesse an der Goldbehandlung kam auch auf dem letztjährigen internationalen Tuberkulosekongreß zum

Ausdruck, auf dem die Goldbehandlung einer der ersten und wesentlichsten Punkte der Verhandlungen war. Der deutsche Vertreter Schröder konnte auf Grund seiner reichen Erfahrungen die günstige Wirksamkeit des Solganals hervorheben. Von Seiten der ausländischen Vertreter, von denen vor allem Sayè, Amberson, Ameuille, Bocchetti, Faber hervorzuheben sind, wird im wesentlichen die Erfahrung mit Sanocrysin diskutiert. Die Ergebnisse sind extrem verschieden.

Wie schon beim Krysolgan wird auch bei den modernen Präparaten auf den günstigen Einfluß speziell auf die Kehlkopftuberkulose hingewiesen, so von Schröder, Hacker, Harms und Edinger. In seiner jüngsten Arbeit spricht Schröder auf Grund seiner Erfahrungen über 1289 Fälle geradezu von einer elektiven Affinität des Goldes auf Haut und Schleimhäute. Bei der Tuberkulose der Haut, und zwar beim Lupus, einschließlich auch des Lupus der Schleimhäute, trat die moderne Diätbehandlung durch ihre überraschenden Erfolge so sehr in den Vordergrund, daß auf diesem Gebiete die Goldbehandlung wegen ihrer Gefahr der Giftwirkung und der Unsicherheit des Erfolges verdrängt wurde. Nur beim Lupus erythematodes, der sich gegen die Diät als resistent erwies, kommen Goldpräparate mit einigem Erfolg noch in Anwendung. Bei der Tuberkulose der Lunge und des Kehlkopfs haben sich die Hoffnungen auf den Erfolg der Diätbehandlung nicht erfüllt. So konnten bei diesen Erkrankungsformen die verschiedensten antituberkulösen Behandlungsmethoden, unter ihnen die Goldtherapie, ihren Platz behaupten.

Auch in der Universitäts-Hals-, Nasen-, Ohrenklinik zu Gießen wurde in früheren Jahren in ausgiebiger Weise Krysolgan verwendet. Da aber der klinische Effekt nicht mit der durch die Giftigkeit des Mittels vorhandenen Gefahr in Einklang gebracht werden konnte, wurde die Goldtherapie zu Gunsten anderer Behandlungsmethoden verlassen. Als wir in der Heilstätte Seltersberg sämtliche allgemeine, konservative Behandlungsmethoden, ferner die aktive Behandlung der Lungentuberkulose in vollem Maße anwenden konnten, ließen sich in deren Folge auch Besserungen bei der Kehlkopftuberkulose erzielen, wie sie vorher im Rahmen der Klinik und Poliklinik in diesem Umfange nicht bekannt waren. Im Laufe der Beobachtungen stieß man jedoch auf Fälle, bei denen trotz verhältnismäßig günstig erscheinendem Allgemein- und Lokalbefund der Behandlungserfolg sich nur zögernd oder garnicht einstellen wollte, oder nach kurzer Zeit Rezidive auftraten. In diesen Fällen lockte die Goldtherapie. Diese Behandlung war in der Annahme einer katalytischen Goldwirkung sowohl zur Förderung natürlicher Abheilungsvorgänge wie auch zur Unterstützung anderer therapeutischer Maßnahmen denkbar. Es ist deshalb kein Zufall, daß unter den bisher in der Heilstätte beobachteten Fällen die Zahl der goldbehandelten

Patienten verhältnismäßig gering ist. Bei der großen Mehrzahl der Kranken stellte sich entweder der Erfolg der üblichen allgemeinen und lokalen phthiseotherapeutischen Maßnahmen in befriedigender Weise ein, oder der begleitende Allgemein-, Lungen-, Nieren-, Darmbefund war derart, daß jegliche Reiztherapie sich verbot.

An Hand der folgenden Krankengeschichtsauszüge sollen die Erfahrungen über die Goldbehandlung in der Heilstätte Seltersberg dargelegt werden. Bezüglich des Präparates wurde das Solganal zur intravenösen Injektion, später das Solganal B oleosum zur intramuskulären Injektion verwendet. Wir hielten uns im Großen und Ganzen an folgendes Dosierungsschema: Bei der intravenösen Solganalinjektion wurde als Anfangsdosis 0,005 gr Solganal, bei kräftigen Patienten 0,01 gr gegeben. Bei Ausbleiben der Reaktion steigerten wir in der Reihenfolge 0,005, 0,01, 0,025, 0,05, 0,1, 0.25, 0,5. Die letzte Dosis wurde ein paar mal gegeben. Bei Auftreten von Allgemein- oder Lokalreaktionen bleibt man bei der Dosis stehen und steigert erst wieder vorsichtig nach Abklingen der Reaktion. Bei irgendwelchen gröberen Störungen oder Verschlimmerungen wird selbstverständlich die Behandlung abgebrochen. Zwischen den einzelnen Dosen liegt ein Intervall von etwa 10 Tagen. Bei der intramuskulären Solganalölbehandlung geben wir als Anfangsdosis 0,25 ccm dann 0,5, 0,75, 1,0, einer 2 %igen Suspension, um dann zu 0,1 ccm einer 20 %igen Suspension überzugehen. Es wurde dann jedes Mal um 0,1 ccm gesteigert bis 1,0 ccm gleich 0,2 gr Solganal. Diese Dosis wird ebenfalls ein paar Mal gegeben. Zwischen den einzelnen Gaben der öligen Suspension lag ein Intervall von 6 bis 7 Tagen.

Fall 1. R. C., 28 J. Seit 8 J. lungenkrank, seit 8 J. heiser.

Beschwerden: Husten, Auswurf, Heiserkeit, Atemnot.

Lunge: Prod. cirrh. Prozeß bds. im Spitzenbereich mit kleinerer Cavernenbildung bds. und mehreren bronchogenen Herden, bes. R.

Kehlkopf: Hochgradige Granulationsbildung beider Stimmbänder, die das ganze Kehlkopflumen ausfüllen.

Gewicht: 59,5 kg, Senkung 42,5 mm, Sputum: Tbc. +

Während 7monatlicher Behandlung: lokal Tracheotomie, Kaustik, Pinselungen. Besserung des Allgemeinbefindens. Kehlkopf wenig beeinflußt.

Goldbehandlung: Solganal 0,01 bis 0,25 i. v. In Abständen von 7 bis 10 Tagen. Daneben: Kaustik, Pinselungen.

Nach der Goldkur: Gutes Allgemeinbefinden.

Lunge: Besserung, Cirrhose in den Spitzen deutlicher, die bronchogenen Herde treten zurück.

Kehlkopf: Granulationsbildung geht zurück, Stimmbänder werden sichtbar.

Gewicht: 64,5 kg, Senkung 31,5 mm, Sputum: Tbc. + +

Bemerkung: Kurze Zeit nach Beendigung der Goldkur beginnt Pat. mit klarer Stimme zu sprechen. Kehlkopf klinisch geheilt.

Fall 2. H. F., 42. J. Seit einem J. lungenkrank, seit ½ J. heiser.

Beschwerden: Wenig Husten und Auswurf, starke Heiserkeit.

Lunge: L. prod. Oberlappenprozeß mit mittlerer Cavernenbildung, R. einzelne prod. Herde im Oberlappen.

Kehlkopf: Kehlkopfeingang frei, Ulcus auf der Hinterwand, auf beiden Stimmbändern Ulcerationen mit Granulationsbildung.

Gewicht: 75,4 kg, Senkung: 27,5 mm, Sputum: Tbc. +

Während 3monatlicher Behandlung: lokal Kaustik, Pinselung. Gutes Allgemeinbefinden, Kehlkopf im wesentlichen unverändert.

Goldbehandlung: Solganal B ol, 0.025—0,2 Solganal i. m., in Abst. von 6 — 9 Tagen. Daneben: Kaustik.

Nach der Goldkur: Allgemeinbefinden weiter gebessert.

Lunge: Leichte Besserung.

Kehlkopf: Ulcus auf Hinterwand u. Epiglottis, Arygegend u. Stimmbänder infiltriert.

Gewicht: 81,5 kg, Senkung: 23,25 mm, Sputum: Tbc. +

Bemerkung: Keine Besserung des Kehlkopfbefundes, eher leichte Verschlechterung.

Fall 3. P. F., 29 J. Seit $^1/_2$ J. lungenkrank, seit $^1/_2$ J. heiser.

Beschwerden: Geringer Husten und Auswurf, Heiserkeit, Schluckschmerzen.

Lunge: Geringfügige doppelseitige prod. Spitzentbc. bds.

Kehlkopf: Beide Taschenbänder stark infiltriert, ragen zapfenförmig ins Kehlkopflumen vor, Stimmbänder nicht zu sehen.

Gewicht: 86 kg, Senkung: 13,5 mm, Sputum: Tbc. +

Während 7monatlicher Behandlung: lokal Kaustik, Abtragung des l. Taschenb.

Wohlbefinden: Husten und Auswurf verschwunden, Kehlkopfbefund wenig beeinflußt.

Goldbehandlung: Solganal 0,01 bis 0,25 i. v., in Abständen von 8 bis 10 Tagen. Daneben: Kaustik.

Nach der Goldkur: Gutes Allgemeinbefinden.

Lunge: Wesentliche Besserung, zuletzt perk. und ausk. überhaupt kein path. Befund nachzuweisen.

Kehlkopf: Infiltration der Taschenbänder im wesentlichen verschwunden, Stimmbänder sichtbar, reizlos.

Gewicht: 97,5 kg, Senkung: 3.5 mm, Sputum: Tbc. —

Bemerkung: Deutliche Besserung, Patient spricht mit klarer Stimme.

Fall 4. V. H., 58 J. Seit 5 J. lungenkrank, seit 1 J. heiser.

Beschwerden: Husten, Auswurf, Schluckschmerzen, starke Heiserkeit.

Lunge: Linksseitige ausgedehnte prod. cirrh. cav. Veränderungen. R. knotig prod. Herde im Oberlappen.

Kehlkopf: Infiltrat und Oedem beider Aryknorpel, deutliches Infiltrat beider Taschenbänder. Ulcus auf dem r. Taschenband.

Gewicht: 70,5 kg, Senkung: 65 mm, Sputum: Tbc. +

Während 3monatlicher Behandlung: lokal Pinselungen, Kaustik des r. Taschenbandes, Besserung des Allgemeinbefindens, geringes Ansprechen des Kehlkopfbefundes.

Goldbehandlung: Solganal 0,01 bis 0,5 i. v., in Abständen von 8 bis 9 Tagen. Daneben: Pinselungen, Kaustik.

Nach der Goldkur: Sehr gutes Allgemeinbefinden.

Lunge: Deutliche Besserung, Zurücktreten der bronchogenen Herde.

Kehlkopf: Infiltrate wesentlich zurückgegangen, Ulcus verschwunden.

Gewicht: 82,3 kg, Senkung: 23 mm, Sputum: Tbc. —

Bemerkung: Patient fühlt sich beschwerdefrei, hat klare Stimme, versieht jetzt wieder seinen Dienst als Förster.

Fall 5. D. F., 33 J. Seit 11 J. lungenkrank, seit $^3/_4$ J. heiser.

Beschwerden: Luftmangel, Schluckschmerzen, Heiserkeit, kein Auswurf.

Lunge: Doppelseitige cav. cirrh. Oberlappenveränderungen mit prod. bronch. Aussaat in die übrige Lunge.

Kehlkopf: Infiltration des linken Aryknorpels. Infiltration beider Taschenbänder, die die Stimmbänder überlagern. Letztere neigen zur Medianstellung.

Gewicht: 60,5 kg, Senkung: 38,5 mm, Sputum: Tbc. +

Während 15monatlicher Behandlung: lokal Kaustik, Pinselungen, Tracheotomie wegen zunehmender Atemnot. Wechselnder Allgemeinzustand, Kehlkopf zeigt langsame Neigung zur Verschlechterung.

Goldbehandlung: Solganal B 0,025 - 0,5 i. m., in Abständen von 5—8 Tagen. Daneben Kaustik und Pinselungen.

Nach der Goldbehandlung: Im ganzen Neigung zur Verschlechterung.

Lunge: Bronch. Ausbreitung deutlicher, im linken Unterlappen käsig pneumonischer Prozeß.

Kehlkopf: Zunehmendes Oedem und Infiltration des ganzen Kehlkopfeingangs, besonders der Arygegend. Inneres nicht sichtbar.

Gewicht: 67,5 kg, Senkung: 65,5 mm, Sputum: Tbc. +

Bemerkung: Die Goldtherapie bleibt ohne Einfluß, der langsame Verfall des Patienten ist nicht aufzuhalten. Nach 9 Monaten durch Haemoptoe plötzlich Exitus.

Fall 6. R. L., 23 J. Seit 5 J. lungenkrank, seit 1 Jahr heiser.

Beschwerden: Husten, Auswurf, Heiserkeit, Halsschmerzen.

Lunge: Doppelseitige, hauptsächlich rechts cav. cirrh. Tbc. mit mehreren bronch. prod. Streuherden.

Kehlkopf: Infiltration der Arygegend. Taschenbänder überlagern die Stimmbänder. Rechtes Stimmband in ganzer Ausdehnung ulceriert und granul.

Gewicht: 58,8 kg, Senkung: 80,5 mm, Sputum: Tbc. +

Während 1½monatlicher Behandlung: lokal Pinselung. Besserung des Allgemeinbefundes. Gewichtszunahme von 5 kg, Kehlkopfbefund unverändert.

Goldbehandlung: Solganal 0,005—0,01.

Bemerkung: Nach der 2. Injektion plötzliche Verschlechterung des ganzen Befindens mit höherer Temperatursteigerung. Behandlung abgebrochen.

Fall 7. H. K., 38 J. Seit 3 J. lungenkrank, seit 2 J. heiser.

Beschwerden: Husten, geringer Auswurf, starke Heiserkeit, Schluckschmerzen.

Lunge: Schwere doppelseitige prod. cirrh. cav., Veränderungen in bd. Oberlappen mit dichter bronch. Aussaat in die übrige Lunge.

Kehlkopf: Infiltration der Epiglottis und Arygegend. Ausgedehnte Destruktionen in der Mitte der Epiglottis. Bd. Taschenbänder infiltr. und granuliert. Stimmbänder nicht zu erkennen. Gewicht: 54 kg, Senkung: 44 mm, Sputum: Tbc. +

Während 1 monatlicher Behandlung: lokal Pinselung. Lungen- und Kehlkopfbefund wenig beeinflußt.

Goldbehandlung: Solganal 0,005 und 0,01 i. v. Daneben Kaustik.

Bemerkung: Nach der 2. Injektion wegen zunehmender Verschlechterung des Befundes wieder abgesetzt. Nach 2 Monaten Exitus.

Fall 8. V. F., 25 J. Seit ½ J. lungenkrank, seit ½ J. heiser.

Beschwerden: Wenig Husten und Auswurf, Heiserkeit.

Lunge: Linksseitige Oberlappentbc. exs. Charakters mit beginnender Cavernenbildung.

Kehlkopf: R. Stimmband in ganzer Ausdehnung gerötet und infiltriert, Oberfläche aufgelockert.

Gewicht: 55,8 kg, Senkung: 46 mm, Sputum: Tbc. +

Während 3monatlicher Behandlung: Gutes Allgemeinbefinden, Lungenbefund gebessert, Kehlkopf unverändert.

Goldbehandlung: Solganal 0,001 bis 0,5 i. v. in Abständen von 8—10 Tagen. Dazwischen Galvanokaustik.

Nach der Goldbehandlung: Gutes Allgemeinbefinden.

Lunge: Deutliche Besserung, Caverne verschwunden.

Kehlkopf: Infiltration des r. Stimmbandes zurückgegangen. Noch geringe Rötung vorhanden, Stimme wird klar.

Gewicht: 69 kg, Senkung: 30 mm, Sputum: Tbc. —

Bemerkung: Nach weiteren 3 Monaten beide Stimmbänder glatt, weiß, gut beweglich, klare Stimme.

Fall 9. E. H., Seit 1 J. lungenkrank, seit 1 J. heiser.

Beschwerden: Husten, Auswurf, Heiserkeit, starke Schluckschmerzen.

Lunge: Rechtsseitige Spitzencirrhose, dichte miliare Aussaat über beide Lungen.

Kehlkopf: Infiltration und Ulceration von Epiglottis u. Arygegend. Kehlkopfinneres nicht zu übersehen.

Gewicht: 71,5 kg, Senkung: 36,5 mm, Sputum: Tbc. +++

Während 2monatlicher Behandlung: lokal Pinselungen, Alkoholinjektion in den N. laryng. sup. sin. Der Zustand hat Neigung zur Verschlechterung.

Goldbehandlung: Solganal 0,005 und 0,01 i. v.

Bemerkung: Nach der 2. Injektion Zunahme der Verschlechterung. Behandlung abgebrochen.

Fall 10. K. O., 26 J. Seit 1 J. lungenkrank, seit ½ J. heiser.

Beschwerden: Wenig Husten und Auswurf, Heiserkeit, Aphonie.

Lunge: Doppelseitige cirrh., prod. Oberlappenveränderungan mit kleinerer Cavernenbildung.

Kehlkopf: Kleines Ulcus auf der Hinterwand, beide Stimmbänder gerötet, verdickt, ulceriert.

Gewicht: 68,5 kg, Senkung: 23,75 mm, Sputum: Tbc. ++ +

Während 5monatlicher Behandlung: lokal Pinselungen, Kaustik. Wohlbefinden. Ulcerationen der Stimmbänder gehen zurück, Infiltration der Taschenbänder deutlicher.

Goldbehandlung: Solganal B ol. 0,01—0,2 Solganal i. m. in Abst. von 6—7 Tagen. Daneben Kaustik.

Nach der Goldbehandlung: Wohlbefinden, Heiserkeit läßt nach.

Lunge: Neigung zur Besserung.

Kehlkopf: Ulcerationen sind verschwunden, Hinterwand glatt, Infiltration der Taschenbänder geht zurück.

Gewicht: 76,8 kg, Senkung: 26,25 mm, Sputum: Tbc. +++

Bemerkung: Deutliche Besserung, Patient beginnt zu sprechen.

Fall 11. K. A., 29 J. Seit 3 J. lungenkrank, seit 8 Tagen heiser.

Beschwerden: Husten und Auswurf, Heiserkeit.

Lunge: Cirrh. prod. Veränderung im Oberfeld bds.

Kehlkopf: L. Stimmband etwas aufgelockert, in der Mitte kleineres Ulcus. Vorn und hinten vom Taschenband her mit geröteter Schleimhaut bedeckt.

Gewicht: 53,5 kg, Senkung: 17 mm, Sputum: Tbc. +

Während 11monatlicher Behandlung: Allgemeinbefinden befriedigend, ab und zu Temperatursteigerungen. Kehlkopf: Stimmbänder noch etwas gereizt, Ulcus langsam im Abheilen.

Goldbehandlung: Solganal B ol. 0,01—0,2 Solganal i. m. in Abst. von 6—7 Tagen.

Nach der Goldbehandlung: Wohlbefinden.

Lunge: Unverändert.

Kehlkopf: Linkes Stimmband noch etwas mehr gerötet als rechts.

Gewicht: 55 kg, Senkung: 14 mm, Sputum: Tbc. ++.

Bemerkung: Gutes Allgemeinbefinden, Kehlkopfbefund gebessert, Stimmband glatt, etwas gerötet.

Fall 12. S. H., 28 J. Seit 7 J. lungenkrank, seit 1 J. heiser.

Beschwerden: Husten und Auswurf, Heiserkeit.

Lunge: Rechts ausgedehnter prod. cirrh. cav. Prozeß, l. prod. cav. Prozeß.

Kehlkopf: Hinterwand infiltriert, beide Stimmbänder verdickt, gerötet, bes. l. Stimmband vorn ulceriert.

Gewicht: 55,5 kg, Senkung: 43,5 mm, Sputum: Tbc. ++

Während 4½monatlicher Behandlung: lokal Kaustik der Stimmbänder, Wohlbefinden. Auswurf läßt nach, Stimmbänder glätten sich. Noch völlige Heiserkeit.

Goldbehandlung: Solganal B ol. 0,01—0,2 Solganal i. m. in Abst. von 6—7 Tagen. Daneben Kaustik der Stimmbänder.

Nach der Goldbehandlung: Sehr guter Allgemeinzustand, Heiserkeit hat nachgelassen.

Lunge: Im wesentlichen unverändert.

Kehlkopf: Hinterwand und Stimmbänder glatt.

Gewicht: 68,5 kg, Senkung: 13,5 mm, Sputum: Tbc. ++

Bemerkung: Deutliche Besserung des Kehlkopfbefundes. Patient spricht mit klarer Stimme.

Fall 13. H. A., 25 J. Seit 7 J. lungenkrank, seit ½ J. heiser.

Beschwerden: Husten, Auswurf, Heiserkeit.

Lunge: Prod. cirrh. vac. Prozeß rechts, prod. Veränderungen links.

Kehlkopf: Kehlkopfeingang o. B. Taschenbänder überlagern die Stimmbänder, Stimmbänder gerötet, unregelmäßig, Prolaps des l. Ventrikels.

Gewicht: 84,6 kg, Senkung: 39,75 mm, Sputum: Tbc. +

Während 2monatlicher Behandlung: lokal Pinselungen und Kaustik. Besserung des Allgemeinbefindens, jedoch keine Besserung des Kehlkopfbefundes.

Goldbehandlung: Solganal B. ol. 0,025–0,2 Solganal i. m. in Abst. von 5—7 Tagen. Daneben Kaustik der Taschenbänder.

Nach der Goldbehandlung: Guter Allgemeinzustand.

Lunge: Im wesentlichen unverändert.

Kehlkopf: Taschenbänder noch etwas infiltriert, Prolaps nicht mehr zu erkennen.

Gewicht: 88,5 kg, Senkung: 30 mm, Sputum: Tbc. +

Bemerkung: Deutliche Besserung des Kehlkopfbefundes, Stimme wird klar.

Fall **14.** S. I., 23 J. Seit 1 J. lungenkrank, seit $^1/_4$ J. heiser.

Beschwerden: Husten, Auswurf, Heiserkeit, Schluckschmerzen.

Lunge: Doppelseitiger Prozeß mit cirrh. Spitzenveränderungen, Verdacht auf Cavum und feindherdige Aussaat.

Kehlkopf: Starke Infiltration der Epiglottis und Arygegend. Taschenbänder beiderseits höckerig. Inneres kaum zu überblicken.

Gewicht: 56,7 kg, Senkung: 23,5 mm, Sputum: Tbc. ++

Während 2monatlicher Behandlung: lokal Röntgenbestrahlung. Besserung des Allgemeinbefindens, im Kehlkopf keine wesentliche Besserung.

Goldbehandlung: Solganal B 0,025—0,6 i. m. in Abst. von 5—8 Tagen. Daneben Röntgenbestrahlung, Kaustik.

Nach der Goldbehandlung: Wesentliche Besserung des Allgemeinbefindens.

Lunge: Neigung zur Besserung.

Kehlkopf: Infiltration am Kehlkopfeingang annähernd verschwunden, Kehlkopfinneres übersichtlich, reizlos.

Gewicht: 68 kg, Senkung: 19 mm, Sputum: Tbc. ++

Bemerkung: Deutliche Besserung des Kehlkopfbefundes, Besserung der Stimme.

Fall **15.** B. G., 34 J. Seit 3 J. lungenkrank, seit 3 J. immerwieder heiser.

Beschwerden: Wenig Husten und Auswurf, Heiserkeit.

Lunge: Inaktiver Lungenprozeß.

Kehlkopf: Arygegend oedematös, l. Taschenband unregelmäßig, überlagert das infiltrierte Stimmbd.

Gewicht: 73 kg, Senkung: 20 mm, Sputum: Tbc. —

Während 2monatlicher Behandlung: lokal Kaustik. Deutliche Besserung des Allgemeinbefindens, jedoch geringe Neigung zur Besserung des Kehlkopfes, völlig heiser.

Goldbehandlung: Solganal B 0,025–0,1 i. m. Daneben Kaustik, Röntgenbestrahlung.

Nach der Goldbehandlung: Wohlbefinden.

Lunge: Siehe oben.

Kehlkopf: Oedem der Aryknorpel verschwunden, l. Taschenband noch leicht infiltriert.

Gewicht: 89 kg, Senkung: 13,75 mm, Sputum: Tbc. —

Bemerkung: Deutliche Besserung des Kehlkopfs.

Fall **16.** S. F., 27 J. Seit 12 J. lungenkrank, seit 1 J. heiser.

Beschwerden: Geringer Auswurf, Heiserkeit, Schluckschmerzen, Atemnot.

Lunge: Ausgedehnte kleinherdig zerstreute Tbc. (haematogen) beider Lungen.

Kehlkopf: Stärkeres Oedem beider Aryknorpel, beide Taschenbänder infiltriert, höckerige Oberfläche, Stimmbänder kaum zu sehen.

Gewicht: 49,7 kg, Senkung: 52,25 mm, Sputum: Tbc. +

Während 1monatlicher Behandlung: lokal Röntgenbestrahlung. Wohlbefinden, Kehlkopfbefund unverändert.

Goldbehandlung: Solganal B ol. 0,025—0,2 Solganal i. m. in Abst. von 6—9 Tagen. Daneben Röntgenbestrahlung, Kaustik.

Nach der Goldbehandlung: Wohlbefinden, Schluckschmerzen und Atemnot haben nachgelassen.

Lunge: Verschlechterung.

Kehlkopf: Beide Aryknorpel noch infiltriert, Infiltration der Taschenbänder zurückgegangen, Stimmbänder deutlich sichtbar, Glottis noch eng.

Gewicht: 57,2 kg, Senkung: 74 mm, Sputum: Tbc. +++

Bemerkung: Vorübergehende Besserung des Kehlkopfbefundes, nach 3 Monaten muß Patient wegen erneuter zunehmender Atemnot zur Tracheotomie wieder aufgenommen werden.

Fall 17. H. H., 54 J. Seit 6 J. lungenkrank, seit $^1/_2$ J. heiser.

Beschwerden: Husten, Auswurf, Heiserkeit, starke Schluckbehinderung.

Lunge: Ausgedehnter knotig prod. Prozeß im r. Ober- und Mittellappen und l. Unterlappen Mittelgroße Cavernenbildung im l. Oberlappen.

Kehlkopf: Infiltration des ganzen Kehlkopfeingangs mit Ulceration von Epiglottis und Arygegend. Infiltration und Ulceration bd Taschenbänder, Infiltration der Hinterwand.

Gewicht: 54,6 kg, Senkung: 82,5 mm, Sputum: Tbc. +

Während 1monatlicher Behandlung: lokal Röntgenbestrahlung, Kohlensäureschnee-Azetongemisch. Besserung des Allgemeinbefindens. Die Ulcerationen am Kehlkopfeingang haben Neigung kleiner zu werden.

Goldbehandlung: Solganal B 0,05–0,5 i. m. in Abst. von 7–9 Tagen. Daneben Kohlensäureschnee-Azetongemisch.

Nach der Goldbehandlung: Besserung des Allgemeinbefindens.

Lunge: Unverändert.

Kehlkopf: Ulceration der Aryknorpel im wesentlichen verschwunden, Granulationsbildungen an der Innenfläche der Epiglottis, Ulcerationen der Taschenbänder im Rückgang.

Gewicht: 53 kg, Senkung: 75 mm, Sputum: Tbc. +++

Bemerkung: Bei unbeeinflußten Lungenprozeß wesentliche Besserung des Kehlkopfbefundes. Nach einigen Monaten erneute Verschlechterung des Kehlkopfs.

Fall 18. R. A., 29 J. Seit 2 J. lungenkrank, seit $^1/_4$ J. heiser.

Beschwerden: Heiserkeit, starke Halsschmerzen, Schluckbeschwerden.

Lunge: Knotig prod. Prozeß im r. Oberlappen. Cirrh. prod. cav. Prozeß im l. Oberlappen.

Kehlkopf: Infiltration des ganzen Kehlkopfeingangs mit deutlichen Ulcerationen auf Aryknorpel und Epiglottis. Bd. Taschenbänder infiltriert und ulceriert.

Gewicht: 46,5 kg, Senkung 58,25 mm, Sputum: Tbc. +++

Während 1monatlicher Behandlung: lokal Kohlensäureschnee-Azetongemisch. Die Ulcerationen zeigen Neigung sich zu reinigen.

Goldbehandlung: Solganal B 0,025—0,5 i. m. in Abst. von 6—7 Tagen. Daneben Kohlensäureschnee-Azetongemisch.

Nach der Goldbehandlung: Bessern des Allgemeinbefindens.

Lunge: Besserung in Form cirrh. Verziehungen in l. Spitze, Caverne wird kleiner.

Kehlkopf: Infiltration des Kehlkopfeingangs zurückgegangen, an Stelle der Ulcerationen Granulationsbildung.

Gewicht: 54 kg, Senkung: 17,25 mm, Sputum: Tbc. +++

Bemerkung: Besserung des Lungen- und Kehlkopfprozesses, Schluckschmerzen verschwunden.

Fall 19. S. I., 38 J. Seit 1 J. lungenkrank, seit $^1/_4$ J. heiser.

Beschwerden: Wenig Husten und Auswurf, geringe Heiserkeit.

Lunge: Prod. cirrh. cav. Prozeß rechts, knotig prod. Herde links. Pneumothorax rechts.

Kehlkopf: Linkes Stimmband in ganzer Ausdehnung gerötet, in der vorderen Hälfte infiltriert.

Gewicht: 63,4 kg, Senkung: 53 mm, Sputum: Tbc. +

Während 2monatlicher Behandlung: lokal Kaustik, daneben Pneumothoraxnachfüllungen. Ordentlicher Allgemeinzustand, Kehlkopf unverändert.

Goldbehandlung: Solganal B ol. 0,01—0,2 Solganal i. m. in Abst. von 6—7 Tagen. Daneben Kaustik, Pneumothoraxnachfüllungen.

Nach der Goldbehandlung: Gutes Allgemeinbefinden.

Lunge: Pneumothorax rechts, Caverne jetzt collabiert.

Kehlkopf: Linkes Stimmband immer noch eine Spur röter als rechts, glatt.

Gewicht: 74 kg, Senkung: 5 mm, Sputum: Tbc. –

Bemerkung: Bei gutem Allgemeinzustand Neigung zur Besserung. Der Kehlkopfbefund geht weiter zurück, Kaustik und Pneumothoraxnachfüllungen werden fortgesetzt.

Fall 20. H. E., 18 J. Seit 1 J. lungenkrank, seit 1 J. heiser.

Beschwerden: Nur starke Heiserkeit, ab und zu geringer Auswurf.

Lunge: Prod. cirrh. cav. Prozeß beiderseits, doppelseitiger Pneumothorax seit einem Jahr.

Kehlkopf: Beide Stimmbänder in ganzer Ausdehnung gerötet, verbreitert, an der Oberfläche lenti kuläre Geschwürchen.

Gewicht: 69 kg, Senkung: 52 mm, Sputum: Tbc. +

Während 2monatlicher Behandlung: lokal Kaustik, daneben Pneumothoraxnachfüllungen. Wohlbefinden, Kehlkopfbefund geht nur langsam zurück.

Goldbehandlung: Solganal B ol. 0,01—0,2 Solganal i. m. in Abst. von 5—7 Tagen. Daneben Kaustik, Pneumothoraxnachfüllungen.

Nach der Goldbehandlung: Wohlbefinden, kein Auswurf.

Lunge: Wesentliche Besserung, guter Collaps beider Lungen.

Kehlkopf: Stimmbänder reizlos glatt, Patient beginnt zu sprechen.

Gewicht 65,5 kg, Senkung 11 mm, Sputum Tbc. —

Bemerkung: Nach der ersten Injektion flüchtiges, juckendes, papulöses Exanthem, das nach einer Woche wieder verschwunden war. Sonst keine Komplikationen.

Fall 21. W. W., 51 J. Seit 2 J. lungenkrank, seit ½ J. heiser.

Beschwerden: Husten, Auswurf, Heiserkeit, starke Schluckschmerzen.

Lunge; Doppelseitige feinherdige Aussaat beider Lungen, cirrh. Veränderungen in den linken oberen Lungenpartien.

Kehlkopf: Stärkere Infiltration des ganzen Kehlkopfeingangs. Taschenbänder überragen z. T. die Stimmbänder.

Gewicht 68,2 kg, Senkung 53 mm, Sputum Tbc. +

Während 6monatlicher Behandlung: lokal Kaustik, Röntgenbestrahlung. Gutes Allgemeinbefinden. Kehlkopfbefund im ganzen unverändert.

Goldbehandlung: Solganal B ol. 0,025—0,2 Solganal i. m. in Abst. von 7—9 Tagen.

Nach der Goldbehandlung: Allgemeinbefinden gebessert.

Lunge; Unverändert.

Kehlkopf: Infiltrationen der Epiglottis und der Aryknorpel etwas gebessert. Sie haben ein starres jedoch reizloses Aussehen. Verziehung der Epyglottis, Inneres deshalb unübersichtlich.

Gewicht 71,5 kg, Senkung 41 mm, Sputum Tbc. +

Bemerkung: Besserung des Kehlkopfbefundes, besonders der Schluckschmerzen.

Fall 22. R. K., 19 J. Seit 1 J. lungenkrank, seit 1 J. heiser.

Lunge: Diffuse feinherdige (haematogene) Aussaat beider Lungen, besonders in den unteren Partien.

Kehlkopf: Hinterwand infiltriert, mit Ulcerationen. Beide Taschenbänder infiltriert mit granulierender Oberfläche.

Gewicht 54,5 kg, Senkung 18,75 mm, Sputum nicht vorhanden.

Während 1½monatlicher Behandlung: lokal Kaustik. Gutes Allgemeinbefinden, Ulcerationen an der Kehlkopfhinterwand gehen wenig zurück, ebenso an den Taschenbändern.

Goldbehandlung: Solganal B ol. 0,005—0,2 Solganal i. m. in Abst. von 5—7 Tagen.

Nach der Goldbehandlung: Wohlbefinden.

Lunge: Gebessert.

Kehlkopf: Hinterwand etwas infiltriert, Taschenbänder kaum noch infiltriert.

Gewicht 58,8 kg, Senkung 19 mm, Sputum nicht vorhanden.

Bemerkung: Deutliche Besserung des Kehlkopfbefundes.

Fall 23. K. M., 28 J. Seit 4 J. lungenkrank, seit ½ J. heiser.

Beschwerden: Kein Auswurf, Heiserkeit, Appetitlosigkeit.

Lunge: Doppelseitiger cirrh. prod. Prozeß im Spitzenbereich mit einzelnen prod. bronch. Herden.

Kehlkopf: Beide Stimmbänder etwas verbreitert, ulceriert, mit einzelnen Granulationen, besonders rechts, Hinterwand einzelne Zacken.

Gewicht 50,5 kg, Senkung 38,75 mm, Sputum Tbc. —

Während 3monatlicher Behandlung: lokal Kaustik der Stimmbänder. Geringe Besserung des Kehlkopfbefundes.

Goldbehandlung: Solganal B ol. 0,01—0,2 Solganal i. m. in Abst. von 7 Tagen. Daneben Kaustik.

Nach der Goldbehandlung: Wohlbefinden, noch geringe Heiserkeit.

Lunge: Gebessert.

Kehlkopf: Stimmbänder werden glatt, sind noch etwas infiltriert.

Gewicht 55 kg, Senkung 12 mm, Sputum Tbc. —

Bemerkung: Deutliche Beeinflussung des Kehlkopfprozesses.

Fall **24.** B. F., 24 J. Seit ½ J. lungenkrank, seit ½ J. heiser.

Beschwerden: Heiserkeit, heftige Schluckschmerzen.

Lunge: Beiderseits knotig prod. cav. Oberlappenprozeß.

Kehlkopf: Infiltration der Epiglottis und Aryknorpel, Stimm- und Taschenbänder, so weit zu übersehen, ulceriert.

Gewicht 61,5 kg, Senkung 30,5 mm, Sputum Tbc. +++

Während 4monatlicher Behandlung: lokal Kohlensäureschnee-Azetongemisch, Röntgen-Therapie, Besserung des allgemeinen Befundes, noch völlige Heiserkeit, Schluckschmerzen jedoch besser.

Goldbehandlung: Solganal B ol. 0,01 und 0,015 Solganal i. m.

Bemerkung: Nach der 2. Injektion Goldkur abgebrochen, der Patient muß aus finanziellen Gründen entlassen werden.

Fall **25.** I. S., 20 J. Seit 1 J. lungenkrank, seit ½ J. heiser.

Beschwerden: Nur starke Heiserkeit, sonst Wohlbefinden.

Lunge: Doppelseitiger, doch hauptsächlich rechtsseitiger cirrh. Spitzenprozeß mit einzelnen diffusen prod. Herden, besonders links.

Kehlkopf: Eingang frei, beide Stimmbänder infiltriert, unregelmäßig, granulierend, besonders links.

Gewicht 51,5 kg, Senkung 60,25 mm, Sputum Tbc. +++

Während 3monatlicher Behandlung: lokal Kaustik, Wohlbefinden. Keine Besserung des Kehlkopfbefundes.

Goldbehandlung: Solganal B ol. 0,01 -0,2 Solganal i. m. in Abst. von 6—7 Tagen. Daneben Kaustik der Stimmbänder.

Nach der Goldbehandlung: Bestes Allgemeinbefinden, geringe Heiserkeit.

Lunge: Deutliche Neigung zur Besserung.

Kehlkopf: Beide Stimmbänder gerötet, doch glatt, rechts noch etwas infiltriert.

Gewicht 58,8 kg, Senkung 54,25 mm, Sputum Tbc. +++

Bemerkung: Nach der ersten Injektion flüchtiges, juckendes papulöses Exanthem, sonst keine Komplikation. Deutliche Besserung.

Fall **26.** B. O., 30 J. Seit 7 J. lungenkrank, seit ½ J. heiser.

Beschwerden: Starke Schluckschmerzen, starke Heiserkeit, Atemnot.

Lunge: Rechts cirrh. cav. Prozeß, links prod. Spitzentbc.

Kehlkopf: Die Epiglottis im ganzen etwas infiltriert, rechts am oberen Rande ulceriert, beide Aryknorpel infiltriert, stark oedematös, Inneres kaum zu überblicken.

Gewicht 47 kg, Senkung 37,25 mm, Sputum Tbc. +

Während 3monatlicher Behandlung: Wohlbefinden, Schluckschmerzen gehen zurück. Kehlkopfbefund im ganzen wenig zurückgegangen.

Goldbehandlung: Solganal B ol. 0,01—0,04 Solganal i. m. in Abst. von 7 Tagen. Daneben Kaustik.

Bemerkung: Nach der 4. Injektion ist der Patient aus finanziellen Gründen vorzeitig entlassen worden. Besserung des Kehlkopfbefundes. Arygegend noch infiltriert, Ulceration verschwunden, Inneres gut übersichtlich.

Fall **27.** H. G., 28 J. Seit 1 J. lungenkrank seit 1 J. heiser.

Beschwerden: Geringer Husten und Auswurf, völlige Heiserkeit, Schluckschmerzen.

Lunge: Doppelseitiger, kleinherdiger (miliarer) Prozeß mit geringen cirrh. Spitzenveränderungen links.

Kehlkopf: Beide Aryknorpel infiltriert, rechts mehr als links, oedematös, Ulcerationen auf rechtem Taschenband und beiden Stimmbändern.

Gewicht 57,2 kg, Senkung 30,25 mm, Sputum Tbc. +

Während 1½ monatlicher Behandlung: lokal Pinselungen, Biskrawatte. Wechselndes Allgemeinbefinden. Zustand im Ganzen Neigung zur Verschlechterung.

Goldbehandlung: Solganal B ol. 0,01—0,1 Solganal i. m. in Abst. von 6—7 Tagen.

Bemerkung: Nach der 7. Injektion Goldkur abgebrochen, Verschlechterung des Allgemeinbefindens, schwankende Temperatur. Patient kam bald darauf zur Entlassung, kam nach kurzer Zeit ad exitum.

Fall 28. B. K., 19 J. Seit 4 J. lungenkrank, seit ½ J. heiser.

Beschwerden: Geringer Husten und Auswurf, völlige Heiserkeit.

Lunge: Doppelseitige cirrh. Spitzentbc.

Kehlkopf: Arygegend leicht infiltriert, rechtes Stimmband überlagert, gerötet, uneben, rechts Taschenband oedematös.

Gewicht 52 kg, Senkung 19,75 mm, Sputum Tbc. —

Während 1monatlicher Behandlung: lokal Kaustik. Immernoch völlige Heiserkeit, sonst Wohlbefinden.

Goldbehandlung: Solganal B ol. 0,01—0,2 Solganal i. m. in Abst. von 7 Tagen. Daneben Kaustik.

Nach der Goldbehandlung: Wohlbefinden, kein Auswurf mehr.

Lunge: Deutliche Besserung.

Kehlkopf: Rechtes Taschenband noch etwas infiltriert, gerötet. Stimmbänder werden glatt. Arygegend normal.

Gewicht 54,9 kg, Senkung 13,75 mm, Sputum nicht vorhanden.

Bemerkung: Deutliche Besserung des Lungen- und Kehlkopfbefundes. Besserung der Stimme.

Fall 29. M. L., 21 J. Seit 2 J. lungenkrank, seit 2 J. heiser.

Beschwerden: Viel Husten und Auswurf, Heiserkeit, Schluckschmerzen.

Lunge: Doppelseitige Tbc. Feinherdige, haematogene Aussaat in beiden oberen und mittleren Lungenpartien. Beginnende Cavernenbildung im rechten Oberlappen.

Kehlkopf: Epiglottis infiltriert, Aryknorpel infiltriert, oedematös. Taschenbänder beiderseits infiltriert, links ulceriert, überlagern fast völlig die Stimmbänder. An der Rachenhinterwand kleines Ulcus.

Gewicht 60,5 kg, Senkung 32,75 mm, Sputum Tbc. +

Während 1monatlicher Behandlung: lokal Kohlensäureschnee-Azetongemisch. Wechselndes Allgemeinbefinden, stärkere Schluckschmerzen. Neigung zur Verschlechterung.

Goldbehandlung: Solganal B ol. 0,01—0,08 Solganal i. m. In Abst. von 7 Tagen. Daneben Kohlensäureschnee-Azetongemisch.

Bemerkung: Nach der 7. Injektion wegen zunehmender Verschlechterung des allgemeinen und lokalen Befundes Goldbehandlung abgebrochen. Lunge verschlechtert, Infiltration des ganzen Kehlkopfeingangs, Kehlkopfinneres kaum übersichtlich, Ulcus an der Rachenhinterwand größer geworden.

Gewicht 56 kg, Senkung 64 mm, Sputum Tbc. +

Wie aus den einzelnen Krankenberichten hervorgeht und wie bereits oben betont wurde, setzten wir mit der Goldbehandlung ein, wenn der seitherige Erfolg unbefriedigend war bzw. wenn nach erfolgtem Rückgang des Befundes Neigung zu Rezidiven bestand. Der Zeitpunkt des Beginns der Goldbehandlung schwankt etwa zwischen 1 und 11 Monaten. Zunächst sei zusammenfassend gesagt, daß die Injektionen, sowohl intravenös wie intramuskulär ausnahmslos ohne besondere Störung vertragen wurden. Die intramuskulären Injektionen hinterließen nicht einmal Infiltrate, sie wurden in die Streckmuskulatur des Oberarmes gegeben. Bei allen behandelten Fällen wurde der Urin fortlaufend kontrolliert, ohne dabei nennenswerten Befunden zu begegnen. In 2 Fällen (20,25) traten nach den ersten Injektionen papulöse, leicht juckende Exantheme auf, die jedoch nach etwa einer Woche wieder verschwanden. Die Goldkur wurde jedoch im Ganzen nicht davon beeinflußt. Die sonstigen allgemeinen Heilstättenmaßnahmen und die nach den örtlichen Befunden indizierten

endolaryngealen Eingriffe wurden während der Goldbehandlung nicht unterbrochen. Um nun den Erfolg der Einzelfälle übersichtlicher zu gestalten, sei die folgende Tabelle angeführt.

Fall Nr.	Lungenbefund	Erkrankte Kehlkopfpartie	Vor der Goldbehandlung		Nach der Goldbehandlung		
			Allgemeinbefinden	aktiv behandelt	Lunge	Kehlkopf	Allgemeinbefinden
1	prod. cirrh. cav.	Ta. (I)	+	ja	+	+	+
2	prod. cirrh. cav.	Ta. Sti. Hw.	+	ja	+	—	+
3	cirrh.	Ta.	+	ja	+	+	+
4	prod. cirrh. cav.	Ta. Ar.	+	ja	+	+	+
5	prod. cirrh. cav.	Ta. Ar.	+—	ja	—	—	—
6	gem. cav.	Sti. Ta. Ar.	+	nein	—	—	—
7	gem. cav.	E. Ar. Ta.	+—	nein	—	—	—
8	exs.	Sti.	+	ja	+	+	+
9	miliar	Ar. E.	—	nein	—	—	—
10	prod. cirrh. cav.	Ta. Sti.	+	ja	+	+	+
11	prod. cirrh.	Sti.	+	nein	+	+	+
12	prod. cirrh. cav.	Sti. Hw.	+	ja	+	+	+
13	prod. cirrh. cav.	Sti.	+	ja	+	+	+
14	cirrh. miliar	E. Ar. Ta.	+	nein	+	+	+
15	inaktiv	Ar. Ta.	+	ja	+	+	+
16	miliar	Ar. Ta.	+	ja	—	+—	+—
17	prod. cirrh. cav.	E. Ar. Ta. Hw.	+	nein	+—	+	+
18	prod. cirrh. cav.	E. Ar. Ta.	+	nein	+	+	+
19	prod. cav. Pneu	Sti.	+	ja	+	+	+
20	prod. cav. Pneu	Sti.	+	ja	+	+	+
21	miliar	Ar. E. Ta.	+	ja	+	+	+
22	miliar	Hw. Ta. Sti.	+	ja	+	+	+
23	prod. cirrh.	Sti.	+	ja	+	+	+
24	prod. dissem.	E. Ar. Ta. Sti.	+	nein	+	+	+
25	prod. cirrh.	Sti.	+	ja	+	+	+
26	prod. cirrh. cav.	E. Ar. Ta.	+	nein	+	+	+
27	miliar	Ar. Ta. Sti.	—	nein	—	—	—
28	cirrh.	Ta. Ar.	+	ja	+	+	+
29	cav. miliar	E. Ar. Ta. Hw.	+—	nein	—	—	—

Ta. = Taschenband
Sti. = Stimmband
Hw. = Hinterwand
Ar. = Arygegend
E. = Epiglottis
\+ = gebessert
+— = unverändert
— = schlechter

Was nun den Erfolg der Behandlung anlangt, so ist aus der Uebersicht zu entnehmen, daß sie sich bezüglich des Kehlkopfs in 20 Fällen günstig, in 9 Fällen ungünstig auswirkte. Um auf diese letzteren Fälle zunächst einzugehen, so haben wir es dabei mit weitfortgeschrittenen Formen zu tun. Die Lunge zeigt ausgedehnte cavernöse Veränderungen mit zahlreichen Streuherden verschiedenen entzündlichen Charakters (Fall 2, 5, 6, 7, 17), bzw. ausgedehnte miliare Durchsetzungen (Fall 9, 16, 27, 29). Diese Fälle waren von schweren Kehlkopfprozessen begleitet, die sich sowohl auf

das Kehlkopfinnere und auf den Kehlkopfeingang erstreckten. Die Unterteilung in „Kehlkopfinneres" und „Kehlkopfeingang" geschah der Uebersicht halber, da die Prozesse im Bereich des letzteren Gebietes prognostisch wesentlich ernster zu nehmen sind und therapeutisch größere Schwierigkeiten bereiten als die Veränderungen im Innern. Eine Ausnahme bildet Fall 2, bei dem sich der Prozeß nur auf das Kehlkopfinnere beschränkt. Es konnte bei ihm zwar insofern ein Erfolg erzielt werden, als sich die Lunge und die Allgemeinsymptome besserten, was jedoch ohne Auswirkung auf den Kehlkopf blieb. Aus dieser Beobachtung läßt sich demnach folgern, daß durch die Goldbehandlung bei schweren und sich verschlechternden Fällen (5, 7, 9, 27, 29) eine günstige Aenderung sich nicht mehr erzwingen läßt. Dies gelingt auch nicht, wenn zwar durch die Heilstättenmaßnahmen das Allgemeinbefinden (Gewicht, Blutbefunde) der Besserung zuneigt, der Lungen- und Kehlkopfbefund jedoch zu ausgedehnt ist (2, 6, 16, 17). Bezüglich der Fälle 16 und 17 wäre noch besonders zu bemerken, daß zwar im Kehlkopf zunächst eine subjektive und objektive Besserung erzielt wurde, der jedoch nach kurzer Zeit, beim ersten nach etwa 2 bis 3 Monaten, beim zweiten nach 4 Wochen eine rapide Verschlechterung folgte.

Bei den günstig verlaufenden Fällen beschränkt sich 12 Mal der Befund auf das Kehlkopfinnere (1, 3, 8, 10, 11, 12, 13, 19, 20, 22, 23, 25) und bei den Restlichen (4, 14, 15, 18, 21, 24, 26, 28) hat er bereits auf den Kehlkopfeingang übergegriffen. Gegenüber anderen Autoren, z. B. Harms, Edinger, die nur verhältnismäßig leichte und beginnende Formen der Goldbehandlung erfolgreich unterwarfen, war also in unseren Fällen der Erfolg bei zum Teil recht vorgeschrittenen Prozessen beschieden. Die Lungenbefunde sind im wesentlichen chronischer, hauptsächlich produktiv-cirrhotisch-cavernöser Art, 4 Mal (14, 21, 22, 24) konnte eine miliare Dissemination nachgewiesen werden, ein Fall (8) hatte eine verhältnismäßig frische exsudative Veränderung nach Art eines infraclavikulären Infiltrats und schließlich konnte bei Fall 15 überhaupt keine krankhafte Lungenveränderung gefunden werden. Allen Fällen war gemeinsam, daß das Allgemeinbefinden deutlich auf die konservative Behandlung ansprach, ohne daß sich der Kehlkopfprozeß bei den gleichzeitig jeweils vorgenommenen endolaryngealen Eingriffen günstig beeinflussen ließ. Der Erfolg stellte sich erst nach der Goldbehandlung ein und zwar bei den meisten Fällen in sehr markanter Form. Während bei den Fällen 1, 3, 4, 8, 10, 12, 13, 15, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 28 schon vor der Goldbehandlung endolaryngeale Eingriffe indiziert waren und nur erfolglos blieben, konnte dies bei einzelnen Patienten (11, 14, 18, 19, 26) erst nach der Goldbehandlung gewagt werden, da die anfängliche, störende, stärkere Infiltration des Eingangs durch die Goldwirkung entsprechend gebessert wurde.

Zusammenfassung.

1. Die Goldwirkung ist am ehesten als katalytisch und infolge der Speicherung protrahiert wirkender Reiz auf die Körperzellen, mit besonderer Bevorzugung des reticulo-endothelialen Systems, ferner der Haut und der Schleimhäute zu verstehen. Die Goldbehandlung ist also eine indirekte Chemotherapie im Sinne Uhlenhuts und Seifferts, da durch das Gold die biologisch wirksamen Kräfte erst angeregt werden.

2. Die Goldbehandlung wurde in der Heilstätte Seltersberg angewandt, wenn durch die sonstigen therapeutischen Maßnahmen das Allgemeinbefinden sich besserte, die dabei ohne Auswirkung auf den Kehlkopfprozeß blieben. Neigte der Prozeß von vorneherein zur Verschlechterung, so konnte eine Aenderung dieses Verhaltens durch das Gold nicht erzwungen werden.

3. Die günstige Goldwirkung auf den Kehlkopf zeigte sich insofern, als anfängliche erfolglose endolaryngeale Eingriffe nachher sich günstig auswirkten. Konnte anfänglich auf Grund des Befundes kein Eingriff gewagt werden, so ließ sich die Indikation dafür durch erfolgreiche Goldwirkung erreichen, falls überhaupt noch ein Eingriff sich als nötig erwies.

Zum Schluß danke ich Herrn Prof. Dr. A. Brüggemann für die Ueberlassung des Themas und der Unterlagen für die Arbeit, sowie Herrn Oberarzt Dr. Arold für seine vielfachen Hinweise und wertvolle Unterstützung.

Literaturverzeichnis.

Amberson: Zbl. Tbcforschung, Band 37, S. 717
Ameuille: Zbl. Tbcforschung, Band 37, S. 717
Arold: Die Tuberkulose, 1932, S. 173
Behring: ber. von Bruck und Glück, M. M. Wochenschrift 1913, S. 57
Bochalli: Zbl. Tbcforschung, Band 37, Seite 717
Bochetti: Zbl. Tbcforschung, Band 30, Seite 669
Brahn und Weiler: ber. von Leitner. Zbl. Tbcforschung, Band 35, Seite 457
Brieger und Steinhausen: Zbl. Tbcforschung, Band 30, Seite 669
Bruck und Glück: M. M. Wochenschrift 1913, Seite 57
Brüggemann: Folia oto laryng, Band 23, Seite 261
Capuani: ber. von Schröder, Zbl. Tbcforschung, Band 37, Seite 719
Chrestien: ber. von Leitner, Zbl. Tbcforschung, Band 35, Seite 457
Edinger: Die Tuberkulose, 1932, Seite 171
Ernst: Beitrag z. klin. Tbc., Band 69, Seite 428
Faber: Zbl. Tbcforschung, Band 37, Seite 718
Feldt: Dtsch. Med. Wochenschrift 1913, Seite 349
„ Berl. klin. Wochenschrift, 1917, Seite 1111
„ Dtsch. Med. Wochenschrift, 1918, Seite 229
„ Münch. Med. Wochenschrift, 1920, Seite 1500
„ Dtsch. Med. Wochenschrift, 1924, S. 873
„ Berl. klin. Wochenschrift, 1926, Seite 289
Finder: Mschrft. f. Ohrenheilkunde, Band 55, Supp. I, S. 1086
Freund: Beitr. klin. Tuberkulose, Band 68, Seite 606
Geinitz und Unger-Laissle: Dtsch. Med. Wochenschrift 1917, S. 526
Hacker: Beitr. klin. Tuberkulose, Band 66, Heft 5
„ „ „ „ „ 69, „ 3/4 und 5
„ „ „ „ „ 75, „ 5/6
Harms und Edinger: Die Tuberkulose, 1931, Heft 9
Hansborg: ber. von Leitner, Zbl. Tbcforschung, Band 35, Seite 457
Hassenkamp und Birkholz: Archiv für Ohren-Heilk., Band 110, S. 282
Henius: Dtsch. Med. Wochenschrift, 1926, Nr. 4
„ Ztschr. für Tbc., Band 45, Seite 119
Henius und Wissing: Beitr. klin. Tbc., Band 69, Heft 6
Heubner: Münch. Med. Wochenschrift, 1913, Seite 357
Heuck und Vonkennel: Med. Klinik, 1932, Nr. 6
Hoffmann, E.: ber. von Heuck und Vonkennel Med. Klinik, 1932, Nr. 6
Jakoby: ber. von Bruck und Glück, Münchn. Med. Wochenschrift, 1913, Seite 57
v. Jansko: ber. von Schröder, Zbl. Tbcforschung, Band 37, Seite 719

Kayser-Petersen: Zbl. Tbcforschung, Band 37, Seite 714
Klemperer: Dtsch. Med. Wochenschrift, 1926. Nr. 5
Koch, Robert: Dtsch. Med. Wochenschrift, 1890, S. 756
Leitner: Zbl. Tbcforschung, Band 35, S. 457
May: Zbl. Tbcforschung, Band 36, Seite 669
Möllgaard: ber. von Neufeldt, Kraus, Czerny und Friedemann, Friedemann, Kwasniewski und Deicher, Henius, Dtsch. Med. Wochenschrift, 1924, Nr. 4
Pagel: ber. von Schröder Folia oto-laryng. Band 23, Seite 273
Rickmann: Zbl. Tbcforschung, Band 30, S. 669
Sayé: Zbl. Tbcforschung, Band 37, Seite 714
Schnaudigel: ber. von Leitner Zbl. Tbcforschung, Band 35, Seite 457
Secher: Beitr. klin. Tbc., Band 75, Heft 5/6
Schmidt: Dtsch. Med. Wochenschrift, 1928, Nr. 42
Schröder: Folia oto-laryng. Band 23, Seite 273
„ Zbl. Tbcforschung, Band 37, Seite 719
Spieß und Feldt: Dtsch. Med. Wochenschrift, 1914, Seite 54
„ „ „ Berlin. klin. Wochenschrift, 1915, S. 365
Umber: ber. von Heuck und Vonkennel, Med. Klinik, 1932, Nr. 6
Weig: Beitr. klin. Tbc., Band 51, Seite 211
Wewer: Beitr. klin. Tbc., Band 52, Seite 52
Wirth: Zbl. Tbcforschung, Band 30, Seite 669
Wirth und Tegtmaier: Beitr. klin. Tbc., Band 59, Seite 241
Ziegler: Beitr. klin. Tbc., Band 56, Seite 181 und 186.

Lebenslauf.

Ich, Wolfgang Reuß, wurde geboren am 7. 11. 1902 zu Pfrondorf (Oberamt Tübingen) als Sohn des Pfarrers Joseph Reuß. Nach Besuch der Realschule Schorndorf, später des Gymnasiums zu Tübingen bestand ich in Tübingen im Frühjahr 1921 das Maturitätsexamen. Vom Sommersemester 1921 an studierte ich Medizin in Tübingen, bestand dort Herbst 1923 das Physikum und beendete im Mai 1928, ohne die Universität gewechselt zu haben, in Tübingen das Staatsexamen. Nach Ablauf des praktischen Jahres, das ich an der Med. Klinik und Med. Poliklinik zu Tübingen absolvierte, war ich bis Herbst 1930 als Assistent am Bezirkskrankenhaus Urach, dann bis Herbst 1931 an der Hautabteilung des Städt. Katharinenhospitals Stuttgart, dann als Volontärassistent an der Univ.-Kinderklinik zu Gießen bis Oktober 1932 und anschließend bis heute an der Heilstätte Seltersberg für Tuberkulose der oberen Luftwege zu Gießen.